

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.13.2 «Интегральная оптоэлектроника»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 2 ЗЕТ (72 ч).

Целями дисциплины являются усвоение студентами физических основ функционирования, фундаментальных пределов и ограничений устройств интегральной оптики, находящих все более широкое применение в современной науке и технике.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными методами описания физических полей в планарных и цилиндрических оптических волноводах различной структуры;
- усвоение закономерностей распространения и преобразования лазерного излучения в планарных и цилиндрических оптических волноводах;
- формирование умений и навыков применения теоретических знаний при измерениях физических характеристик и параметров устройств интегральной и волоконной оптики.

Дисциплина Б1.В.ДВ.13.2 «Интегральная оптоэлектроника» – альтернатива к дисциплине Б1.В.ДВ.13.1 «Квантовая и оптическая электроника».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Основные дидактические единицы (разделы):

Интегральная оптика. Волоконная оптика. Оптоэлектроника. Волноводное распространение света в планарных и полосковых волноводах. Потери в оптических волноводах. Модуляция излучения. Проблемы в области практических применений современных достижений интегральной оптики.

В результате изучения дисциплины «Интегральная оптоэлектроника» студент должен:

знать:

- физические принципы работы приборов интегральной оптики (ОПК-1);
- физические принципы работы устройств волоконной оптики (ОПК-1);
- методы получения оптических световодов и планарных волноводов (ОПК-5);
- методы исследования оптических характеристик устройств интегральной и волоконной оптики (ОПК-5);

уметь:

- пользоваться приспособлениями и устройствами интегральной и волоконной оптики (ОПК-5);
- работать с волоконно-оптическими приборами (ОПК-5);
- определять оптические характеристики устройств интегральной и волоконной оптики (ОПК-5);
- пользоваться результатами исследований характеристик оптических световодов и планарных волноводов (ОПК-5);

владеть:

- физическими основами работы приборов интегральной оптики (ОПК-1);
- знаниями в области промышленного применения приборов и устройств интегральной и волоконной оптики (ОПК-7);
- навыками работы с волоконно-оптическими приборами (ОПК-5);
- опытом определения оптических характеристик устройств интегральной и волоконной оптики (ОПК-5).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Формы контроля: зачет.